四庫全書

子部

歴算全書卷十七

宣城梅文鼎撰

火緯本法圖說

熒惑一星最為難算至地谷而其法始密圖表具在可攷而知也何嘗云火星天獨以太陽為心不與餘四星同法乎作歴書者突發此語遂令學者沿譌是執圖以觀圖而不以算理觀圖也不知歴算家有實指之圖有

借象之圖地谷氏之圖火星所謂借象也非實指也錢唐友人袁惠子士龍受黃三和先生弘憲歷學以歷指為金科余故為作此以極論之而徵之切綫分角之法以著其理袁子虛懐見從已復質諸睢州友人孔林宗與秦亦以為然而手抄以去又旁證諸穆氏天步真原王氏曉菴歷法大旨亦多與余合

火星本法 發歷書之覆

據歷指萬歷癸丑年太陽在降婁宮一十四度有半

地谷測火星體會合於井宿第五星

經度為鶉首四度半

緯度在黃道北二度十一分

火星平行在壬

距冬至二百一十七度半強

火星最高在丙

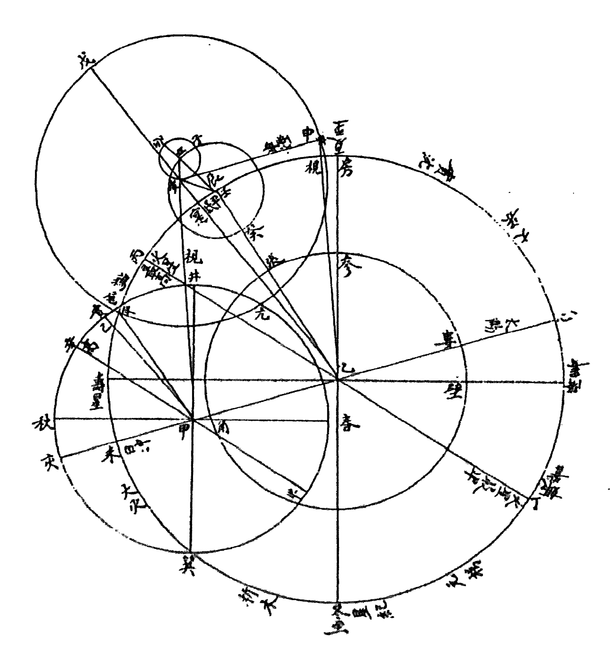
引數自丙歷丁至壬三百三十八度半弱

圖說　乙為地心　即為各天平行之心　亦黄道心

大圈為火星平行之天　內圈為太陽平行天皆以地為心　其度皆黄道　太陽在本天自春分壁向婁順行　火星歲輪心在本天自丙過丁至壬順行

太陽行速而火星行遲令太陽在後火星在前是太陽與星已過相冲之度而從後逐星也　火星在歲輪上亦自戊順行過亢至申　合伏時星在戊冲日時星在亢令在申是星已過冲日之限而復向合

火星本法圖



日
申 亢

本法以平行壬為心作子癸小輪自最高子過癸左行

為引數之數至丑　又以丑為心作卯辰小均輪自

辰最近右行過卯歷寅復過辰歷卯至寅為引數之

倍減去全周得歲輪之心到寅

先以丑寅壬三角形求得丑壬寅角及壬寅線

次以寅壬乙形求得寅乙線為歲輪心距本天心之

數　又求得壬乙寅角為平行實行之差即前均也

伏也　太陽距星實行為婁張弧（亦即心氐）以減半

周為張角弧為黃道上星距日冲之度（亦即氐未）

太陽在黃道上自婁仍順行其冲亦自角順行星亦

自氐順行而日速星遲故其距漸近而星距日冲漸

遠則星在歲輪上距合伏之度亦漸近距冲日之度

亦漸遠其歲輪上漸遠漸近之度皆與黃道上距度

相應然黃道上婁張是日在後追星歲輪上是星向

合伏（申戌）黃道上日冲度漸離星（角張）歲輪上是星離冲

因在後六宮其號爲加得寅乙申角爲實行視行之差

此以上歷書之法並同以下則異

次以寅爲心作歲輪戊申亢圜也戊爲最遠合伏之度也亢爲最近冲日之度也今太陽在降婁火星在鶉首是已過冲日之度而日反在後以逐星也其日星之距爲降婁至鶉首之度在歲輪上則爲申戊弧乃星行歲輪末至合伏之度也歷家謂之距餘蓋順數自戊合伏過亢冲日至

申為距合伏行度以減全周得申戊為距餘以申戊減半周得申亢弧為已過冲日之度即申寅亢角或申寅乙角末以申寅乙三角形求申寅半徑　此形有先求得寅乙距心線又有申乙寅角為先測火星視行與所算實行之差度有申寅乙角為歲輪上已過冲日之度有兩角自有寅申乙角法為申角之正弦與乙角之正弦若寅乙線與申寅線也此以測得視差而求半徑

若先有申寅半徑而無視差度求乙角者則以切線

法求之以申寅邉乙寅邉并之得戊乙為總數一率又以申寅減乙寅得亢乙為較數二率以申戊弧度半之為距餘半求其切線為三率法為總數與較數若半距餘角即半總角之切線與半較角之切線也求得四率查切線得其度以減距餘半之度餘為申乙寅視差角乃以視差角減實徑為視徑已過日沖其差為減此本法也歷書所載求法得數並同而其圖迥異

蓋巧算耳下文詳之

歷書之法亦是用兩角一邊以求餘邊星過日冲弧度是一角測得視行與實行之差是一角算得寅乙距心線是一邊今以法取戊輪半徑為所求一邊然不正作申乙寅視差角而反作乙寅甲為視差角故亦不正作申寅乙星過冲日角而作寅乙甲為星距冲日角然則用本法者惟寅乙距心一線耳

然既有寅乙線為主又有寅乙甲為星距日冲度有乙寅甲角為視差度則乙寅甲三角形與申乙寅三角等而甲乙邊必與申寅半徑同矣此倒算捷法與加減差

法不作角於心而作角於邊同一樞軸也

其法以先得寅乙線為三角之底其兩端各作角（即先得兩角）

各引其邊遇於甲則甲乙為半徑（寅甲亦即為星體距心與申乙之距同矣）

又太陽心在降婁其冲未在壽星星實行在氐氐未弧為氐乙未角即星實行乙過日冲之真距也正與底輪上申亢弧度等故用氐乙未角為黃道上星距日冲之度與用底輪上申寅亢同此為借象之一根

然又以甲為地心而作圜周分十二宮何也曰此則借象也其法妙在作甲巳線與寅乙平行何也先依寅乙線

作三角形其寅甲原與申乙平行今己甲又與寅乙平行則寅甲己角與申乙寅角等度而且等勢矣寅甲線斜交於寅乙及甲己兩平行線中則所作寅甲己及甲寅乙兩角等寅乙線斜交於申乙及寅甲兩平行線中則甲寅乙與申乙寅角亦等而寅甲己角與申乙寅不得不等矣口角之度既相等而寅乙線即原角之線也今己甲與寅乙平行設不惟等度而且等勢也由是而自甲心作春秋分橫線并其直線即與乙心所作大圈上降婁壽星橫線及冬夏至直線悉為平行而等勢橫與橫平行直與直平行則其勢等於是而勻分十二宮即無一不與乙心所作大圈等

十二宮既與大圏等勢而寅甲巳角又與大圏之申乙寅角等度等勢則巳甲線即指星實行度寅甲線即指星視行度而可以命其宮度不爽矣推此而辛甲為星最高指線及作平行線於巳甲實行之内一一皆真度矣

又以乙為太陽體何也曰太陽實行降婁宮度原在大圏其離降婁之度為乙甲角令太陽指線過乙至甲則甲角與乙角等度而乙點在次圏上甲心所作之圏距春分之度

與大圈等圈有大小而角度等即太陽真度可以命之為日矣乙既命為日則次圈可命為太陽所行之天而乙心所作大圈以太陽之冲處割小圈有火星行歲圈最近侵入太陽天內之象故遂以大圈命為星行之圈也又寅乙甲角原為星距日冲之度與申寅乙角同而甲乙既與寅乙平行甲未即甲乙之截線則乙甲未角又與寅乙甲角同而乙亥弧與歲輪上申亢同為星距日冲之弧

此一圖也有歲輪半徑之數甲乙有火星實行視行差度寅甲乙角有周天宮度有太陽度及火星最高卑度又有火

星行最近入太陽天内之象可謂簡而該巧而妙矣非地谷精於測算神明於法不能為也

然則何以謂之借象曰以其一圖而備數端故知之也何以言之甲乙者歲輪之半徑也不得與日距地心同數一也寅乙距心之線從兩小輪末出而兩小輪在火星本天是從乙心起算不從甲心起算二也因寅乙距心之線以得視差之角亦為乙心之角非甲心之角三也若甲真為地心則與乙太陽有距數太陽乙心所見之差角至地心必不同觀四也

視行實行之差角為地面實測非乙心之數不得兩處悉同五也又大圈既為本天而侵入太陽天內則將為歲輪之心若冲日之時歲輪心既在太陽天內星又在歲輪最近將越過地心如金水之退伏合而不得冲日矣六也由是觀之此圖但為借象巧算之用而非以是為真象也或者不察遂真以乙為日體則死于古人句下矣

或問五星新圖亦以火星天用太陽為心而冲日之處割入太陽天內又何以說焉曰火星之行圍日而能割

太陽天者乃歲輪上周行之跡耳非本天也蓋火星本天在太陽之外能包太陽之天因歲輪之行合伏時在歲輪之頂去太陽益高合伏以後離太陽漸遠則行於歲輪中半與本天齊及其冲日則行歲輪之底而在本天之內去地益近其去地益近者為日所攝也此理五星所同故土木火三星皆可為圍日之象今新圖五星不以地為心者是也火星則歲輪最大冲日時稍侵入太陽之天其實歲輪之心仍係本天在太陽天外耳七政小輪周行於天遂成不同心之圈歲輪周行於天成圍日之

形一而已矣今以實數攷之火星歲輪半徑約為本天半徑十之六其合伏時則兩半徑相加成十六冲日時兩徑相減只餘十之四其侵入太陽天内約為一二分則太陽天半徑只得火星天半徑十之六有奇而火星合伏時在太陽上約為十分冲日時在太陽下亦約十分而成圍日之形矣是故以日為心者歲輪上星行之軌迹也非本天也圖見下

火星歲輪上軌跡圍日之圖土木二星因歲輪之度而成圍日之形與火同理但其天更大而歲輪小故不致侵入餘星之天

丁庚寅辛為太陽天　戊癸己壬為火星本天

甲丑歲輪以戊為心　丙子歲輪以己為心

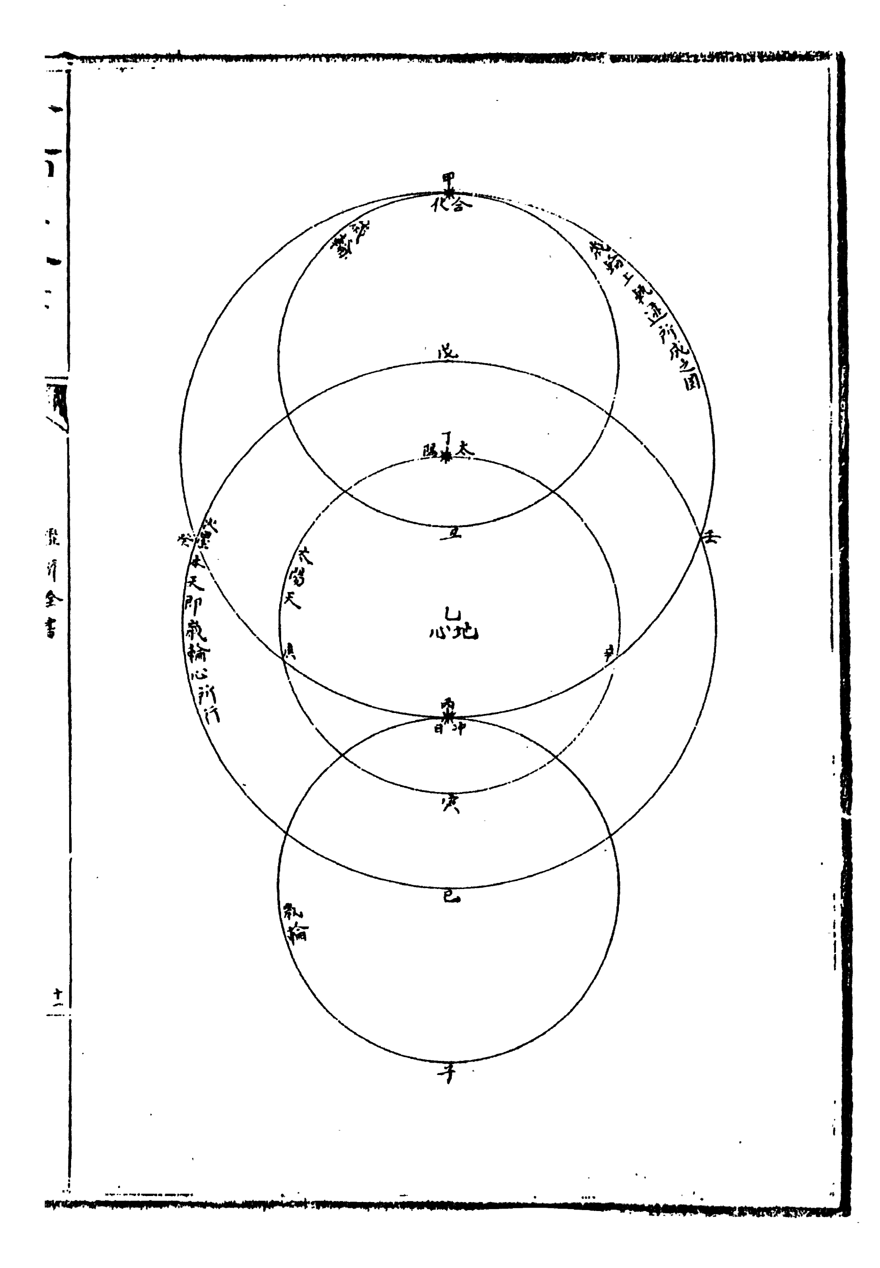
丁為日體　甲丙皆星體

甲癸丙壬為歲輪上星行軌跡成一大圈而以丁日為心

星天日天各有小輪高卑其本天則皆以地為心

星在歲輪甲為合伏而去地極遠　星在丙為冲日

冲日之時庚丙辛弧劃入太陽天庚寅辛之内而去



地極近

星在歲輪丙時已割入日天然歲輪心則在本天已若如衆說以割入日天内者為本天則冲日時當以丙為歲輪心矣而星在歲輪之上又當向日豈不越地心乙而過之乎必不然矣

切線法解在後

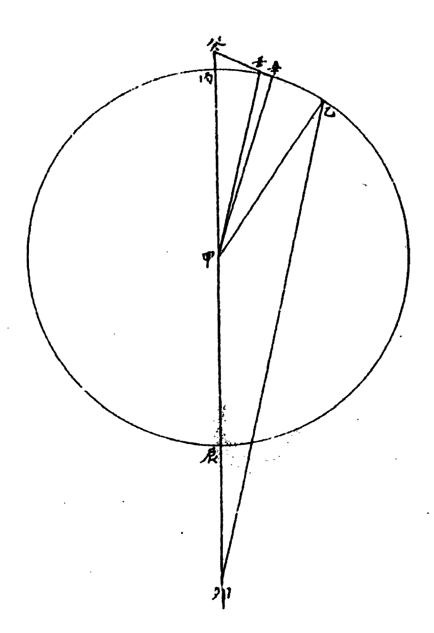
火星次均解 火星次均用切線求歲輪上視差角乃三角法也

欲明火星次均用切線之法當先明三角形用切線之法

甲卯乙三角形有甲鈍角一百五十度有甲乙邊六十有甲卯邊一百整求卯角

法曰以甲角減半周得餘三十度為癸甲乙外角　半之得十五度為丙甲辛角　其切線辛癸二六七九五　并甲乙六十甲卯一百　共得丙卯一百六十為首率總數　以甲

火星次均圖



乙減甲卯餘得辰卯四十為二率較數　半外角之切線辛癸為三率　二率乘三率為實首率為法除之得辛卯六八六九為四率即辛甲壬減弧之切線也　以四率查切線表得三度五十分弱為辛甲壬減弧角　以所得辛甲壬減弧角三度五十分減半外角十五度餘壬甲丙角十一度一十分即卯角也

今以火星言之丙乙辰圈則歲輪也甲為歲輪之心丙甲辰卯過心線即星實行度分也

卯為本天之心　甲卯者距心線也即表中距日數　甲丙甲乙甲辰皆歲輪半徑也即表中半徑合日差而成星數也

先以前均求到星之實行在甲矣然此歲輪之心而非星也星則自丙合伏順行過辰冲日而漸近合伏其體在乙則丙辰乙為星在歲輪上行之度與星距太陽實行之度相等即相距度也

乙丙則距餘度半之為辛丙則距餘半也　乙辰弧為星已過冲日之度則甲角度也

今已知歲輪心實行之度又已知星在歲輪上行之度所不知者視差角耳盖自本天心卯作實行線過甲心至黄道又從卯作視行線過乙星體至黄道其差為卯角是故求次均者求此卯角也

用上法以距日即距心為一邊甲卯以星數為一邊甲乙以星行過冲日之度即乙辰弧為一角甲角成甲卯乙三角形依上法得卯角即次均也

一率 距日與星數之總即甲卯并甲乙亦即甲丙

二率　星數減距日之較（即辰卯）

三率　距餘半之切線（即半外角之切線辛癸蓋乙甲丙角為距餘即乙甲卯角之餘度半之為辛甲丙角即距餘半）

四率　減弧之正切線（即辛壬其角為辛甲壬）

末於辛甲丙（距餘半角）内減去辛甲壬（減弧角）餘成壬甲癸角與卯角等得視差之度如所求

既知三角形用切線之法尤當進而明其所以用切線之理

如後圖乙甲卯三角形　甲角一百五十度　甲乙邊六十甲卯邊一百　兩邊之總一百六十為首率兩邊之較四十為次率　甲角之餘角半之求切線為三率即癸率　求得四率為半較角之切線辛壬求其度以減半餘角得卯角

何以用切線也曰此分角法也凡外角乙甲丙為乙甲卯之餘角亦為外角內兼有形內餘兩角之度乙甲丙外角兼有卯角及甲乙卯角之度試作壬甲線與乙卯平行分外角為兩則壬甲丙角如

卯角矣以壬申及乙卯皆平行線而丙甲卯未一直線故其作角必等

外總角內減去同卯角之壬甲丙角則其餘壬甲乙角必爲甲乙卯角矣

今但有外角爲總角而不知其分角故以比例分之而切線則其比例也

又試作乙丙線爲外角之通弦又從乙作正線至丁爲乙甲壬大角之正弦從丙作正線至戊爲壬甲丙小角之正弦而通弦遇壬甲分角線於子成乙子及子丙兩

線此大小兩線之比例與大小兩角之正弦比例等何也乙子丁勾股形與丙子戊勾股形以子為交角則相似而乙子(大弦)與子丙(小弦)若乙丁(大股)與丙戊(小股)矣又甲卯大邊與甲乙小邊原若所對之大角正弦(乙角)及小角(卯角)正弦(凡三角形邊之比例與對角正弦之比例皆等)即乙丁與丙戊也(角同則正弦同)則甲卯與甲乙亦若乙子與子丙矣

又試作辛甲線分外角為兩平分而各作切線為辛癸為辛己(即辛外角之切線)則兩切線聯為一(己癸)而與乙丙平行

又引壬子線割之則分為二線而已壬與壬癸之比例若乙子與子丙亦若甲卯與甲乙矣

又作庚甲線使庚己如壬癸則庚壬為兩線之較己癸為兩線之總

而甲乙甲卯兩邊之較為辰卯其總為丙卯

甲卯大邊與甲乙小邊之比例既若大線（己壬）與小線（壬癸）則兩邊之總與較亦必若兩線之總與較矣

一率　丙卯（即甲乙甲卯兩邊之總）

二率　辰卯即兩邊之較

三率　己癸即己壬壬癸兩線之總

四率　庚壬即兩線之較

今各半之

辛癸半總即半外角辛甲癸之切線

辛壬半較即半較角辛甲壬之切線

既得辛壬切線查表得其角度即半較角也以半較角

減辛甲癸半外角即半角也

若以半較角加乙甲辛半外角亦即甲乙卯角矣

平引八宫一十九度四十二分二十秒

加均數一十度三十三分三十秒

實引九宫初度一十五分五十秒

查加減表八宫一十九度四十分距日九九七〇一

所差不多若用實引則距心一〇一六七四差稍大

然按圖用乙寅線宜用實引

火星測算本法圖說 明歷書之例算

歲圜半徑六四七三八甲乙

查加減表八宮十九度四十分 半徑數六四〇八七三

太陽引數星紀二十三度加六宮爲六宮二十三度

日差一〇一六相並得六四一八八 爲星數與所測

微差

若用實引得半徑六四四二五 其數益相近

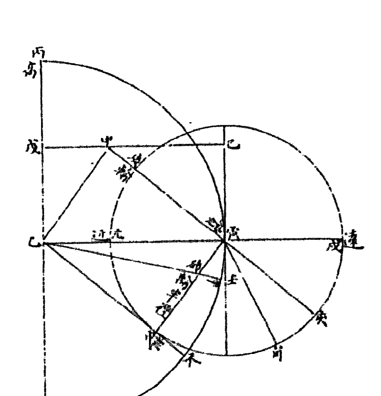
距心數九九六九七寅乙

圖說本宜用寅點為歲輪之心以寅乙申角為歲輪上視差角即寅未弧也

寅申線則歲輪之半徑也此為本法

今歷書所載地谷圖不於寅心作歲輪圈而以甲為心蓋因戌寅亥角與寅乙申視角同度（切線法用此角以代乙角）而甲寅乙角者戌寅亥之交角也凡交角皆同大則甲寅乙角亦即寅乙申視角矣既以甲寅乙角為所測視角則乙點即可為歲圈之心而甲乙寅角可代乙寅申角矣

火星本法圖



故以歲圈上星過沖日之度（沖日即近點亢星過日沖即乙寅申角亦即亢申弦）移作寅乙甲角自乙歲圈心依角度作乙甲線與寅甲線遇於甲（先有乙寅甲角自有寅甲線）則甲點即歲輪上星所到度可代申點而甲乙即歲輪半徑可代寅申矣故以甲乙線為半徑者巧法也

然則當以乙為歲輪之心用代寅點矣何又以甲為心乎曰甲乙既為半徑則以乙為心甲為界或以甲為心乙為界其半徑等為甲乙也故倒以甲為心其法與諸

加減表說作差角於圜界者同也（先倒作均角於寅界法同西術中慣用此倒算之法）然則以甲為地心何也曰此則其移人耳目之法也何以言之彼固言甲乙為歲輪半徑矣又以甲心乙界之輪為歲輪矣甲既為歲輪之心又安得為地心乎

然則地心安在曰以理論之仍當以乙點為地心耳何也星之實經在寅其視經在未寅未之弧成寅乙未角此固實測之度也實測差角從地上得之安得不以乙

為地心乎若謂乙為日體則日之去地遠矣日體所見之差角與測所見之差角必有分也而今不然故不得以乙心徑為日體也

非地心而地心之何也蓋所以使人疑也其使人疑奈何歲輪心之非地心易見也乙點之非日體難知也以其所易見例其所難知疑則思思則得矣　地心既非地心則日體亦非日體然則其中機彀固以示之矣

又論曰借甲為地心妙在作戊己線與乙寅平行

葢甲已既與乙寅平行則已甲寅角即甲寅乙角亦即寅乙申均角而甲地心所作之十二宫度一切皆與乙心所作之度相應矣此用法之巧也

先以乙寅甲角代寅乙申視角而取甲乙線以代寅申半徑是倒算也復以甲為心乙為界作歲圜以甲心代乙心亦倒算也兩番倒算而倒變為順故甲可代乙為地心即本天心也而甲已線與寅乙平行即地心所指實行之度也已甲寅角即視差角也寅甲線即視行指

線與甲乙同也故天度皆應可作十二宮分細度也
若於乙作歲圈則但能得半徑而十二宮之向皆反矣
故借甲為心法之巧也
又取甲為心影出火星能入太陽天之象其實火星入
太陽天者乃其歲輪上度非歲輪心也若真以此為歲
輪心則火星體將過地心而與日同度如金水矣
又用甲為心作十二宮則細度可不碍書若用本法則
有兩小輪各線相襍而不能詳書細數故移乙心於甲

移寅乙申角為己甲寅角也嗚呼可謂巧之至矣但未說破故後學遂妄為作解耳

論曰既火星初均在寅即當以寅為歲輪心而今不然何耶曰此巧算也甲寅乙角即寅甲己角也何也甲己與乙寅平行也即均角也又乙寅者歲輪心距日數也乙甲者半徑也寅乙甲角者先有之角即星日相距之餘數也即已過日冲之度本法以距日數及半徑為兩邊與先有之角求均數角今先測得均角而無半徑故反

用其法以求半徑法之巧也葢先有兩角一邊而求餘邊之法也

一率　甲角之正弦　有乙寅兩角自有甲角

二率　乙寅邊　即距日數實為歲輪心距本天心

三率　寅角之正弦　即均角乃所測視行與實行之差度

四率　甲乙邊　即歲輪半徑包有日差在內

由是言之甲乃歲輪心耳非地心也若甲真為地心則甲乙非歲輪半徑矣

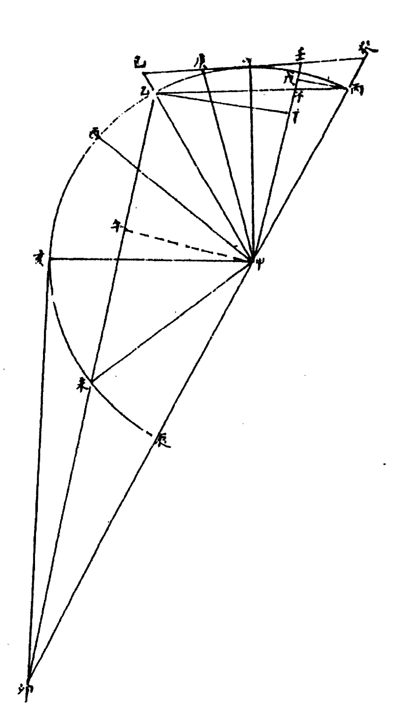
火星次均解　查火星歲輪半徑與本天半徑略如六與十宜即用為比例作圖則所得均角亦近（後數係初稿存）

（例非火星正用）

圖說　乙甲卯三角形有甲角一百二十度有甲卯邊一百　乙甲邊四十一　求卯角　乙角　乙卯邊

法曰以乙甲甲卯二邊并得一百四十一爲總即丙卯爲一率又相減得五十九爲較即辰卯爲二率　丙甲乙外角六十度半之得三十度即辛甲丙角　其切線五七七三五即辛癸爲三率求得壬辛爲四率得二三九八八查表得十三度二十九分四十秒收作三十分即辛甲壬角以辛甲壬角減半外角辛甲丙角得壬甲丙角十六度三

火星次均圖



十分即卯角也　又以辛甲壬角加辛甲丙（即辛甲己）得壬甲己角四十三度三十分（亦即甲乙卯角）末以甲乙卯角四十三度三十分之正弦六八八三五為二率乙甲四十一為三率全數為一率法為全數與乙角之正弦若乙甲與甲午也得甲午　又甲乙卯角之餘弦七二五三七為二率乙甲四十一為三率全數為一率法為全數與乙角之餘弦若乙甲與乙午也得乙午　用勾股以甲午冪減甲卯冪餘數　開方得數

為午卯乃併乙午午卯共為乙卯邊

一系甲卯如火星距心線即表中距日數

甲乙即如火星歲輪半徑即表中半徑加日星為星數之數

丙甲乙外角即如火星行歲輪上離合伏之度即日星相距度

丙甲辛角即如火星半距度辛癸其切線

壬甲辛角即火星減弧壬辛其切線 卯角即均角

一系丙點如歲輪合伏度 甲為歲輪心 卯為本天

心　丙甲夘線即歲輪心平行線

一系丙夘乙均角在前六宫是平行線東為加

一系歲輪上加減以夘亥切線所到為限自丙點以至亥點距合伏度漸從小至大其均度漸增過亥點至辰冲日距度漸從大至小均度漸減盖距合伏度大則半距亦大反之則小也

一系星行歲輪過亥點則距度大而減弧更大故均數漸減

如圖星行至未戌甲未卯三角丙甲未外角半之於酉而壬甲酉為減弧其得均角卯與星行在乙等

若欲知未甲辰角法用三率求之

一率　甲未邊　二率　卯角正弦

三率　甲卯邊　四率　未角正弦

既得未角以幷卯角而減半周其餘即甲角也

星行到乙與星行到未同以卯角為均度

上三星歲輪上軌跡繞日成圓象之圖

五星一理

一系星本天右旋星在歲輪上亦右旋而星圍日之行左旋此外仍有自行之高卑故土星能至甲木能至乙至丙火能至丁各天故不甚相遠

自人所見五星所當宿度則距日有遠近之殊而五星在天以經線距太陽終古如一以此圖觀之見矣

所異者五星各有高卑本輪則有微差而火星則兼論太陽高卑要不能改其經線相距之大致

一系星之離日有定距

一系星之歲輪與日天略等

一系日距星為日離星而東日速故也

星距日為星離日而西星遲故也

一系日距星為日天之度星距合伏為歲輪之度

一系論右旋則日速星遲若左旋則星反速於日故歲輪

心漸遠於日可稱左旋而歲輪上圜日之象亦左旋也

一系星有遲速皆歲輪心之行而星行歲輪邉成圜日之行則

算火星前均及距地心線用簡法　依表說用兩小輪圖

設平引三十度依表說算得均角四度五十分加減表四度五十分七秒　表說差七秒

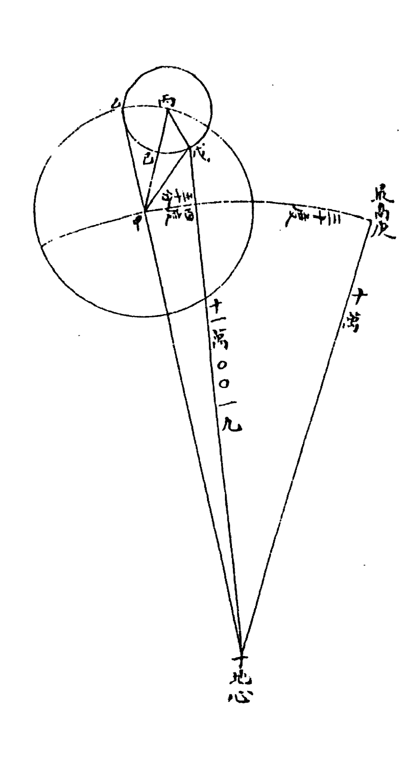
今用簡法得四度五十分十秒　只差三秒

表說又算距心一十○萬九千九百○三加減表足一十一萬○○一十三差十萬分之一百一十（數見表首卷第四章稱為火星年歲圈心距地心數）

今用簡法得一十一萬○○一十九只差十萬分之單六

又原法用勾股作垂線以求角求邊

火星前均簡法圖



今用簡法以半外角切線乘兩邊之較為實兩邊之總為法除之即得半較角以減半外角即為均角工力較前省半其小輪上加減之角用小輪半徑四與一之比例乘除工力尤省數倍

求邊之法只用對角之正弦比例工亦省半

竊意立表時當是用此法

凡諸表數或是西人成法翻譯成書或是歷局依法算演俱不可考然是入用之數當以為主

火星平引三十度算得均角四度五十分十秒 距心線一十一萬〇〇一九 查表均角四度五十分七秒只差三秒 距心十一萬〇〇一三只差十萬分之單六 可謂密近

丙戊甲三角形 求甲角 及戊甲邊 丙甲為一四八四〇

丙戊三七一〇 其比例為四與一

簡法其總為五其較為三 丙角六十度引數之倍 先求甲角法以丙角減半周得餘外角一百二十度半之六十度查其切線一七三二〇五以較三因之總五除之得一〇三九二三查切線表得其度為四十六度六分〇八秒為半較角

以半較角減半外角六十度餘一十三度五十三分五十二秒為丙甲戊角

表說甲角十三度五十四分是不用秒數也

次求戊甲邊

法以甲角之正弦二四〇二〇為一率　丙戊邊三七一〇為二率　丙角之正弦八六六〇三為三率　求得戊甲邊一三三七六為四率

次戊甲丁三角形　有甲丁邊一〇〇〇〇〇　有先求到戊甲邊一三三七六　有甲角以求到戊甲丙角加引數丙乙三十度共得四十三度五十四分弱為戊甲乙外角餘一百三

十六度六分強為甲丙角

先求丁角即三十度視差角

法并甲丁戊甲兩邊得總一一三三七六為一率　又兩邊相減得較八六六二四為二率　半外角得二十一度五十七分弱之切線四〇三〇〇為三率

求得半較角切線三〇七九〇為四率

查表得角十七度六分五十秒以減半外角餘四度五十分一十秒即丁角

次求戊丁線即表距日數實即歲輪心距地心之數

法以丁角之正弦八四二六為一率　戊甲邊一三三七六為二率　甲

角用餘角四十三度五十四分弱正弦六九三三八為三率　求得戊丁邊二〇〇一九〇

為四率

一系凡兩小輪有比例者俱可用簡法求角七政並同

一系凡三角形有一角在兩邊中者遇其邊有比例可用簡法

土星　自行輪半徑八七二一　小均圈半徑二九〇七　其比

例為三與一　其總為四　其較為二　總與較之比例為

折半　簡法但以半外角之切線折半即得半較角

木星　自行輪半徑七一五五　小均圈半徑二八三五　其

比例亦為三與一法同土星

金星　自行輪半徑二四〇六　小均半徑八〇二　其比例為三與一法同土木

水星　地谷密測自行輪半徑六八二二　小均輪一一三七　其比例為六與一　總為七較為五　法用五因七除　多祿某舊法自行輪九四七九　小均輪一五八〇　其比例為六與一而強

太陰　本輪半徑八千七百　三平分之二為新本輪半徑五千八百　一為

均輪半徑二千九百其比例為二與一其總為三其較為一法用三為法以除半外角切線得半較角

朔望次輪半徑二千一百七十舊為二千三百一十此朔望輪地谷轉用於地心之上

太陰朔望次輪全徑四千三百四十以全加於本輪半徑則一萬三千〇四十故兩弦之加減至七度四十分　然以比五星歲輪則太陰最少

太陽　兩心差三五八四　折半一七九二

王寅旭法兩心差三八八三八八收作三五八四　小均輪半徑為兩心差四之一　第一均輪半徑為兩心差四之三兩均輪之比例為三與一　其總四其較二亦折半比例也與土木金三星並同

加減差圖說以兩心差折半作角蓋謂此也

兩均輪比例

求七政各小輪半徑法具歷書今只定其大小之比例

兩心差火星最大為一萬八千五百奇　次土星一萬一千六

太陽土木金為一法
本輪半徑三　小均輪一
其總四　其較二
法用折半

火星為一法
本輪徑四　小均輪一
總五　較三
法用六乘退位

太陰為一法
本輪半徑二　小均輪一
總三　較一
法用三除

水星為一法
本輪徑六　小均輪一
總七　較五
法用五因七除

百奇　又次木星○萬九千九百九十　又次太陰八千七百又次水星七千八百五十　太陽數少三千五百八十四　金星更少只三千二百○六

上三星軌跡成繞日圓象

五星本天並以地為心與日月同至若歲輪（即古法遲留逆伏之段日）則惟金水二星繞太陽左右而行其歲輪直以日為心土木火三星則不然並以本天上平行度為歲輪心（金水以太陽為歲輪心亦以二星之平行與太陽同度也）然其軌跡所到並於太陽

有一定之距故又成繞日左行之圓象西人所立新圖不用九重天而五星並以太陽為心葢以此也然金水歲輪繞日其度右移上三星土木火軌跡其度左轉若歲輪則仍右移耳

七政前均簡法訂火緯表說因及七政

西法用表如古法之用立成不得其列表之根表或筆誤無從訂改矣故有表說以發明之然或表說所用之數有與表中互異者則是作表者一人作表說者又一

人也余因查火星之表而爲之推演然後知立表之法
甚簡渻乎此心此理不以東海西海而殊

歴算全書卷十七

欽定四庫全書

歴算全書卷十八

宣城梅文鼎撰

七政細草補註

推日躔法

先查年根冬至後一日子正距冬至隨録本年高衝年根子正高沖後查日數本日子正距冬至後一日子正之平行隨録高行亦本日子正距冬至後一日子正之高行高行加入高衝書於高衝格内即本日高沖所在年根日數相

加得平行即本日距冬至之平行平行内減去高衝為引數即得本日子正距高沖以引數查加減表相較用中比例得均數隨記加減號均數依號加減於平行即得細行人目所見視度細行内按宫度減宿次即得本日宿也

鼎按年根者冬至後一日子正之平行也日數者每日之平行也故相加即為本日之平行

邵本云凡算宿鈐以戊辰年為主每年加五十一秒所積之秒以六〇歸之加於宿鈐之内再與細行相

減

高衝者太陽最卑點距冬至之度每年東行一分

推月離法

先查四年根獨正交行加六宮後查四日數俱年日相加得三平行而正交年日相減為正交平行書本日太陽細行即按細行宮度查日差表得數記書加減號按數至時刻平行表内查得日差兩書之依號加減於平行總平行引以平行引查加減表相較中比例得均數記

加減號均數依號加減於平行總平行引即為實行實行引實行内減去太陽度為月距日次引以月距日次引同實行引宫度查表二三均數表相較得次均次均依號加減於實行即白道經度本部云即白經恒減以月距日次引查交均記加減號隨查大距數交均依號加減於正交平行即正交經度正交經度加六宫即中交置白道經度内減去正交經度即月距正交以月距正交查白道同升差表得同升差記加減號白道經度與同升差依號

相加減為黃道視行以月距正交與大距數查緯表即黃白距度表得視緯減宿照日躔減法同

邵本云錄本日太陽細行而太陽恒減以太陽恒減查日差表記得數於旁加減號記於月離日差之旁次將所得之數查時刻平行表如查出之數只分秒耳即日差以兩平行與日差照號加減得平行總平

引

又云以月距日次引查二三均表直行以實行查橫

行所遇之處即得

如月距日次引過六宮減去然後查表内行宮度順查外行宮度逆查而粗格所在即加減所分

按楊學山云月之二三均數以距日而生與五星歲輪同理但其行法却異於五星兼有又次輪附於次輪之上與次均相消相長表乃二均三均之總數故與五星次均表絶殊其加減之句亦不以六宮而分

○月之交均距限亦以距日而生地谷以前無之也

推土木星法

先查兩年根冬至後一日子正星距冬至及引數後查正交行再查日數年根距冬至及引數之下各書日數兩書之年日相加得平行平引年根距冬至引數各加日數為平行與平引即所求本日子正以平引查加減表相較中比例得均數隨錄中分加減表中分記書加減號均數依號加減於平行得實經歲輪心所到即書本日太陽細行日躔條求得數於格太陽內減去實經即次引本日星在歲輪距合伏以次引查次

均隨得較分亦相較（中比例）記書加減號中較相乘六十歸之得三均三均與次均恒加即定均將定均依次均號加減於實經即視經（遲留逆伏之度）減宿照日躔減法同置實經於交行下內減交行即得距交（所求日星距正交）以距交查中分（緯表內之中分）以次引（即前所得歲輪上星距合伏）查緯限中緯相乘六十歸之得視緯定南北以距交宮度定之前六宮〇一（二三四五）號北後六宮（六七八九十十一）號南

按學山云五星三均恒用加者以歲輪心自最高至

最卑次均皆漸大而表所列次均數乃置輪心在最高時算也

五星加減表中分是從高卑立算緯度中分是從交點至半交立算乃歷家簡括之法若依三角形算則不用中分矣

推火星法

先查兩年根距冬至引數隨錄正交行後查日數兩年根之下各書日數兩書之年日相加為平行平引以平引查加減表相

較（中比例）得均數即書加減號均數依號加減於平行得實行實引隨錄本日太陽細行太陽內減去實行得相距若相距過六宮則於實行內減去太陽得距餘減距餘之半即得距餘半此係後六宮者若前六宮即將相距減去一半為半距無距餘半太陽內減去高衝改作對衝宮為日引（加六宮即是從最高起）以實引查距日及半徑以日引查日差半徑日差相加得星數（星數即歲輪半徑）星數與距日（距日即歲輪心距地）相加為總相減為較以距餘半查八線

表即得半距切線數與較相乘又以總數除之得數再查八線表取相近切線用之即得減弧半距或距餘半內恒減去減弧得次均即看相距在前六宮者加（歲輪上從合至沖）後六宮者減（從沖至合）依號加減於實行即視行宿次照日躔減法同實行內減去正交即距交以距交查中分以相距（日星相距）查緯限（先定南北）緯有加減分距交在北者依號加減為定緯限中分緯限相乘六十歸之得緯以距交定南北前六宮是北後六宮是南

按距日半徑俱以實引取之查各式並同天學會通亦同

按前六宫是自合伏至沖日後六宫是自沖日復至合伏皆以歲輪言

邵本於半距切線下注云從距日至再查切線俱逄十進之

按楊學山云火星半距總較切線等用是斜三角形有一角二邊求餘角之法也五星皆可用惟日差星

數火星所獨耳

推金水星法

先查三年根引數伏見距冬至後查太陽日數兩書之即用為星平行日數兩書於引數及距冬至下金水距冬至平行即日躔表數也金水以太陽為平行之心再查本星表内日數此則伏見平行之日數書於伏見行下年日相加得各平行以引數平行查加減表相較中比例得前均即書加減號隨得中分加減表中分前均依號加減於各平行得實經實引獨伏見行下前均加減號反用得伏見實行

反用均數加減伏見平行為伏見實行以伏見實行查二均亦相較中比例書加減號隨得較分中較相乘六十歸之得三均二均三均恒加即定均并均依號加減於實經即視經減宿與日躔法同實引内恒加十六度金星正交在最高前十六度即得次實引即星距正交以次實引查前中分前緯表中分以伏見實行查前緯限中緯相乘六十歸之記書南北號其後中分後緯表中分後緯限亦以距交查後中分亦照前緯查法同以伏見實行查後緯限後緯亦書南北號如前後緯號同者兩緯相加俱南緯俱北緯

則相加如號異者兩緯相減一南一北則相減即得視緯其南北以數大者定之若異號相減則以南緯大者命其減餘為南北大者則命為北水星照此推法同獨無次實引水星正交與最高同度即以實引為距交

金水伏見行即土木之次引也

土木以星行歲輪心與太陽相減得次引者是星距日度即歲輪上距合伏之度

金水則伏見輪心即太陽無可相減故另有伏見之行

金水次實引即土木之距交也

因水星即用實引數為距交故金星别之為次實引

然殊亂人目不若直名之距交

邵本查後中分後緯下有云必中緯同在一篇者方

可用以便定南北

學山云金水緯行獨有前後二表者以二星之緯皆

由伏見輪而生而伏見輪小於黄道斜交側立旋居

於本天之周作表須前後兩表以該之非星緯實有

前後之分也

學山云金水伏見實行與初均加減號相反者以伏見輪心之角斜線錯列適與初均成相反之勢故反加減之得星合伏真度非伏見之行與本輪相反勿

誤認表說

推火星諸行假如甲申年距根一百三十五日

距冬至平行　查本星二百恒年表下本年距冬至橫行十一

一宮〇六度五十三分五十九秒　隨查日數四十五日二宮十度五分　日數與年

根并之得一宫十七度三十九分

引數平行 查恒年表本年下 本年引數横行三宫七度〇五分二十七秒

日數與距冬至同 年根日數并之得五宫十七度五十分

初均數 以引數平行查本星加減表得二度三十分四十二秒 其號順減書減號於均數之旁 隨録距日數

距冬至實行 以本星平行内減去初均數得一宫一十五度〇八分 以均數之號為加減

引數實行　以本平行內減去均數之全數得五宮十五度十九分　以均數之號為加減

太陽　即錄本日日躔細行

相距　以太陽內恒減去距冬至實行得二宮二十九度三十五分

半距　即以相距半之　若相距過半周則借全周內減去相距全分即為距餘再將其較半之即距餘半也

日引　以本日太陽加六宮減去日躔表内本年下最高衝得十宮八度三十一分

距日　以引數實行查加減表得八九三七四〇　勿

菴按距日半徑俱宜用實行

半徑　以引數實行查加減表得六三〇七一七

日差　以日引查之得一〇一九一四四

星數　以半徑恒加日差得六四九八六一

總數　以距日内加星數得一五四三六〇一

較 距日內減去星數得二四三八七九

半距切線 以半距全分查八線表正切線得九九二四七

減弧 以較數與半距切線相乘得二四二〇四二五九一一三又以總數除之得一五六八〇以此查正切線得八度五十五分

次均 半距內恒減去減弧得一宮五度五十二分

視行 以實行內加次均全分得二宮二十一度

正交　查本星恒年表本年下正交横行得四宫十七度十三分

距交　以實行内恒減去正交得八宫二十七度五十五分

中分　以距交查首卷本星緯度得六十分

緯限　以相距查緯表得一度二十九分

視緯　以緯限數化作八十九分與中分六十分相乗得五千三百四十分為實以六十為法除之得八十九分以六十分成度得一度二十九分

	距冬至			
	宮	度	分	秒
甲申年根	一一	六〇	三五	九五
日數三百十五	二〇	〇一	五四	
平行	一〇	七一	九三	
均數		二〇	一三	
實行	一〇	五一	八〇	
太陽	四〇	四一	三四	
相距	二〇	九二	五三	
半距	一〇	四一	七六	
距餘半				
減弧		八〇	五五	
次均	一〇	五〇	二五	
視行	二〇	一二	〇〇	
宿				
正交	四〇	七一	三一	
距交	八〇	七二	五五	
中分		一〇		
緯限		一〇	九二	
緯南		一〇	九二	

	引數 宮	度	分	秒
甲申年根	〇三	〇七	〇五	五七
日數二百二十五	〇二	一〇	四五	
平行	〇五	一七	五〇	
均數		〇二	三一	
實行	五	一五	一九	
日引	一〇	〇八	三一	

	萬	千	伯	十	零	〇
距日	八	九	三	七	四	
半徑	六	三	〇	七	一	七
日差		一	九	一	四	四
星數	六	四	九	八	六	一
總數	一五	四	三	六	〇	一
較	二	四	三	八	七	九
半距切線	九	九	二	四	七	
減弧切線	一	五	六	八	〇	

推淩犯法

月犯恒星以本年七政歴與恒星鈐表恒星經度及南北緯度月在上相距二度内取月在下相距一度内取之又以本日與次日之月視行相較化分為一率日法一千四百四十分為二率恒星經度内減月經度之較化分為三率二三相乘一率除之得淩犯時刻

月犯五星以本年七政查月與五星經度及南北緯度月在上相距二度内取月在下一度内取之次以本日

之月視行内減次日之月視行取其較又以五星本日經度内減次日經度取其較視星順行者兩較相減逆行者兩較相加化分為一率日法一千四百四十分為二率以本日五星經度内減月經度為月未及星之距化分為三率求得四率為凌犯時刻

五星犯五星以本年七政五星經度及南北緯度相距一度内取用五星各以本日經度與次日經度相減得較如俱順俱逆者兩較相減一順一逆者兩較相加化

分為一率日法一千四百四十為二率又以本日五星經度兩相減之較化分為三率如法求得四率為凌犯時刻

五星犯恒星以本年七政與恒星鈐表經度及南北緯度相距一度内取用次以五星本日經度内減次日經度得較度化分為一率日法一千四百四十為二率又置恒星經度内減本日五星經度得較度化分為三率如法求得凌犯時刻為四率若五星退行者以五星經

度內減恒星經度為三率

月與星一度為犯十七分以內為凌同緯為掩　五星與星一度為犯三分以內為凌同緯為掩

視凌犯時刻在地平上者取之若在地平下可勿推算

定上下以北為上南為下月緯星緯同在北以月緯多者在上少者在下月緯星緯同在南則以月緯多為在下少為在上其兩緯相減　若星月一南一北則以月南為在下月北為在上兩緯相加

推月星凌犯密法

依本年七政歷並恒星鈐視恒星經度及南北緯度月在上二度内取之月在下一度内取之又以恒星經度内減本日之月視行得度化分為二率以一千四百四十分為三率本日之月視行相減其較數度分為一率二三率相乘以一率除之即得時刻

一求太陽細行　以一千四百四十分為一率次日細行與本日細行相減得較為二率凌

犯時化分為三率二三率相乘一率除之得四率以四率加於本日細行得太陽細行

二求時分

以太陽細行查交食四卷內九十度表得時分太陽度過三十分進一度查表得數即是

三求總時

以時分及凌犯時刻午後減十二小時午前加十二小時滿二十四時去

之餘為總時即應時

四求九十度限　以總時查交食四卷表與時分相對者錄之得九十度限

五求恒星經度　置恒星經度

六求限高度　以九十度減距天頂之度分得限高度

七求月實引　置月離内月實引

八求月距地半徑　以月實引查交食二卷表内得月距

地半徑邵本作查交食表二卷內視半徑

九求月實行

以月實引查交食二卷表內得月實行

十求星距限

九十度限之宮度分內減星之經度宮度分為限大則星在西若不及減置星經度內減九十度限之宮度分為限小則星在東

十一求置正交經度

置月離內正交經度

十二求較數

以正交經度內減九十度限宮度若九十度限不足減則加十二宮減之即得較數

十三求真高度

以較數查交食二卷太陰距度表得月實緯分北加南減於限高度得真高度六宮以上定北加以下定南減

十四求地平差

以真高度並月距地半徑求地平差見交食九卷表

十五求時差

以地平差變為高下差（查交食表九卷）及星距限度求時差

十六求較數

以真高度置九十度減之餘為較數

十七求氣差

以較數及月距地半徑求氣差（交食九卷）表內月距地半徑查上橫行以較數查

右直行

十八求月實緯

以凌犯時刻化分為三率本日之月緯度與次日緯度相較得數化分為

二率與凌犯化分相乘以二十四小時化分為一率除之得數加減於本日緯度視南北號順加逆減即月實緯若南北異號以兩數相加為二率後除得之數用減本日緯度以次日之號定南北

十九求視緯

以月實緯度南加北減於氣差得視緯

二十求恒星緯　置恒星緯度分

廿一求月距星　月視緯北多定上月視緯南多定下以大減小一度以外不用得月距星如一南一北兩數相加

廿二求凌犯時刻　置凌犯時刻

廿三求定時差　以月實行分為一率時差分為二率六十分為三率二三率相乘一率除之得四率有六十分進一時十五分

進一刻得定時差

廿四求視時　以定時差加減於淩犯時刻即得淩犯視時視星距限度西加東減

南北異號（月南在下月北在上兩數相加）

南北同號　同（北／南）月緯大在（上／下）月緯小在（下／上）兩數相減

按凡推月與五星及恒星淩犯用此式較密

攷節氣法（用變時表依法查之更密）

凡半月一節氣遇細行一十四度與二十九度即是交節氣之日次日細行與本日細行相減減餘化秒為一率置六十分以本日細行分秒減之減餘化秒為二率化二十四小時為一千四百四十為三率二三率相乘以一率除之得數即四率其分秒用六歸之收作時刻分　查節氣日差加減表在日躔二卷內凡六十分為一小時若過半分作一分用　一百二十分為一大時十五分為一刻如不滿一刻作分算時自子正起算

二十九度與次宮○度相較為氣

十四度與十五度相較為節

查二至限法

以二至度為主加以本日太陽經度未滿宮度之餘分

即是二至限　如冬至日經度為二十九度二十五

分即此廿五分為未滿之餘分也　而本至宿為箕三度三十五分

加二十五分則為冬至限在箕四度

假如五月初十日太陽在申宮二十九度二十三分

宿在觜十度十二分

問曰夏至限係何宿度分　答曰觜宿十度四十九

分

假如十一月二十日太陽在寅宫二十九度十五分

宿在箕二度五十六分

問曰冬至限係何宿度分　答曰箕宿三度四十一

分

假如正月十四日太陽在子宫十四度二十一分八秒

十五日太陽在子宫十五度二十二分三秒

問曰立春係何時刻　荅曰申初初刻十分

假如二十九日太陽在子宫二十九度三十一分二十五秒

三十日太陽在亥宫初度三十一分十四秒

問曰雨水係何時刻　荅曰午初一刻六分

定合朔弦望法

合朔　以月距日次引滿十一宫二十餘度此日即合

朔也滿十二宮即○宮是合朔之次日也

求合朔時刻凡星度法同

以本日太陽與次日太陽相減得較數另記又以本日之月視行與次日之月視行相減得較仍以兩較數相減得數化分為一率以一千四百四十為二率又置本日太陽減去本日之月視行得數即月不及日之度為三率二三相乘一率除之得數再以六十分收之為時餘以十五分收為刻即得時刻及分

假如正月初一日太陽陰在子宮十四度十五分二十秒十度二十三分十二秒

初二日太陽陰在子宮十五度十四分六秒二十三度三十分三十一秒

問曰合朔係何時刻　答曰辰初二刻八分

相望　亦以次引滿五宮二十度之上將近六宮即是望也到六宮即望之次日也

求弦望時刻

以本日與次日太陽之較及月視行之較相減化分為一率以一千四百四十為二率又置本日之月視行

內減去本日太陽其餘宮度分上弦輳滿三宮望輳滿六宮下弦輳滿九宮將輳滿之數化分為三率二三相乘一率除之得數再以六十收之為時刻分

假如十六日太陽 陰 在戌 辰 宮十五度十六分九秒 六度三十分二十一秒

十七日太陽 陰 在戌 辰 宮十六度十五分十六秒 十八度二十九分三十五秒

問曰望係何時刻　答曰戌初初刻七分

上弦　以次引二宮二十餘度將近三宮即上弦也若滿三宮即為上弦之次日也

假如初八日太陽在亥宮八度三十四分八秒陰在申宮七度五十八分四十秒

初九日太陽在亥宮七度三十四分二十秒陰在申宮二十度五十五分十六秒

問曰上弦係何時刻　答曰丑初初刻十分

下弦　以次引八宮二十餘度將近九宮即是下弦也

若九宮一二度即下弦之次日也

假如二十三日太陽在酉宮二十一度十一分二十秒陰在子宮十一度三十三分六秒

二十四日太陽在酉宮二十二度八分十六秒陰在子宮二十五度二十八分三十秒

問曰下弦係何時刻　答曰酉初三刻四分

求月入宮法

以次日宮度分内減去本日宮度分餘度分化分為一率本日未滿整宮之餘度分亦化分為二率一千四百四十為三率二三率相乘一率除之即得時刻

假如正月初七日太陰在戌宮十八度三十一分初八日太陰在酉宮一度二十四分

問月入宮係何時刻　答曰亥初一刻八分入酉宮

求月升法

以朔日之月離宫度定之

子宫十五度至酉宫十五度為正升

酉宫十五度至未宫初度為斜升

未宫初度至寅宫十五度為横升

寅宫十五度至子宫十五度為斜升

假如正月初一日月在丑宫十八度四十六分

問曰月係何升　答曰係斜升

求月孛羅計法

以本年所推月離稿內每月初一十一二十一三日月孛實行正交經度中交經度內減本年宿餘減宿即得三宿分

假如正月初一日月孛實行在巳宮八度四十四分

本年宿鈐在巳宮一度八分為張宿

問曰月孛係何宿度分　答曰張宿七度三十六分

求五星伏見

土木火三星與太陽合伏後為晨見　合伏前俱稱夕

與太陽衝後為夕見　衝前為晨蓋星行遲太陽行速故也

金水二星順行與太陽合伏曰夕　逆行合伏曰晨

假如土星四月十九日合伏

問曰土星合伏前後應晨應夕見與不見

答曰合伏前係夕不見合伏後係晨見

假如水星五月十二日與太陽衝

問曰太陽衝前衝後應晨夕見與不見

答曰衝前係夕不見衝後即晨見按水星不沖日今云爾者蓋退合亦沖之屬也當云退合伏前係夕不見退合伏後即晨見

求五星衝伏同度時刻法

兩星各以次日行與本日行相減得較兩較相加減為一率同順同逆兩較相減一順一逆兩較相加一千四百四十為三率二三率相乘以一率除之得時刻

假如正月十八日土水星在子宮二十六度四十九分二十六度三十三分

十九日土水星在子宮（土二十六度五十六分　水二十八度一十七分）

問曰土水二星係何時同度　答曰寅初三刻十二分

假如正月二十五日太陽水星在亥宮（太陽二十八度三十分　水星二十八度四十二分）

二十六日太陽水星在亥宮（太陽二十九度三十分　水星二十七度四十二分）

問曰水星係何時與太陽合退伏　答曰丑正一刻九分

假如二十日太陽土星在丑未宮（太陽三度二十六分　土星四度十分）

二十一日太陽土星在丑未宮（太陽四度二十四分　土星四度六分）

問曰土星係何時與太陽衝　答曰酉初初刻一分

假如二十八日（太陽/木星）在子宮（二十七度三十分/二十七度五十五分）

二十九日（太陽/木星）在子宮（二十八度三十分/二十八度二分）

問曰木星係何時與太陽合伏　答曰午初一刻四分

求五星退入宮法

本日度分內減去次日度分其較為一率本日餘分為二率（度以上不算/止用餘分）一千四百四十為三率二三率相

乘以一率除之得時刻

假如二十六日金星在戌宮初度三十二分二十七日金星在亥宮二十九度三十八分問曰金星係何時退入某宮　答曰未正初刻十三分退入亥宮

求五星順入宮法

以次日宮度分内減去本日宮度分餘度分化分為一率諸法俱與月入宮法同　如退入宮者則於本日宮度分内減去次日宮度分

得數化分爲一率以日法爲二率即以本日初度分爲三率依法求之

假如正月初三日水星在丑宫二十九度四十六分初四日水星在子宫一度三十五分

問曰水星係何時刻入某宫　答曰寅初初刻四分入子宫

求五星最高卑中距法

凡三宫九宫爲中距　○宫爲最卑　六宫爲最高

火金水三星以實引次實引查　土木星以平引查

假如土星平引在四宮八度二十分

問曰從何限之上下行　答曰中距下行

求五星留逆法

凡五星經度自一度二度而行者為順如從十五度十四度而行者為逆　本日係十度五分次日仍十度五分者為留第三日係十度六分為留順初如係十度四分三分為留退初

求五星伏見法

以天球安定北極出地如四十度求晨在東地平上用本日太陽距星之數求夕在西地平上用次日太陽距星之數以太陽所在之宮緊挨地平又看此日之星宮度相距太陽之遠近又用鈌規矩較星距太陽之定限如土星定限距太陽十一度木星定限距太陽十度火星定限距太陽十一度半金星定限距太陽五度水星定限距太陽十一度半以鈌規矩較定之限挨地平視星所在之宮度及緯南緯北之度視

其在限之内外限之内者為不見限之外者為見也

各省直北極出地及節氣早晚同月食用

省	北極出地	節氣
廣西	二十六度	減三十四分
雲南	二十四度	減六十八分
廣東	二十四度	減二十分
福建	二十八度	加十二分
江西	二十八度	減十分
四川	三十〇度	減五十二分

浙江	三十〇度	加十二分
武昌	三十一度	減十五分
江寧	三十二度	加八分
陝西	三十四度	減三十四分
開封	三十四度	減十五分
貴州	二十六度	減三十八分
山東	三十六度	加五分
山西	三十八度	減二十分

朝鮮	三十八度	加四十分
盛京	四十一度	加三十分

歷算全書卷十八